

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—160381

⑪ Int. Cl.³
C 09 J 7/02

識別記号

庁内整理番号
6770—4 J

⑬ 公開 昭和58年(1983)9月22日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 粘着脱毛シート

茨木市下穂積1丁目1番2号日
東電気工業株式会社内

⑮ 特 願 昭57—44013

⑯ 発 明 者 西井駒和

⑰ 出 願 昭57(1982)3月18日

茨木市下穂積1丁目1番2号日
東電気工業株式会社内

⑱ 発 明 者 佐藤英生

⑲ 出 願 人 日東電気工業株式会社

茨木市下穂積1丁目1番2号日
東電気工業株式会社内

茨木市下穂積1丁目1番2号

⑳ 発 明 者 堀内哲夫

明 細 書

1. 発明の名称

粘着脱毛シート

2. 特許請求の範囲

1) 少なくとも 10 kg/cm^2 の引張強さと200以下の
メルトインデックスを有する熱可塑性エラストマ
ーと、該エラストマーと相溶性良好な粘着付与性
樹脂とを構成成分とし、且つ該樹脂は少なくとも
軟化点が 10°C 異なる2種以上から構成されてい
ると共に一方の樹脂は 25°C で液状であることを
特徴とする粘着脱毛シート。

2) 25°C で液状である粘着付与性樹脂が分子中
に1個の0日基を持つものである特許請求の範囲
第1項記載の粘着脱毛シート。

3. 発明の詳細な説明

本発明は粘着タイプの脱毛シートに関するもの
である。

従来の脱毛材料としては下記のもの知られて
いる。

1) 常温で固形状のワックスタイプ。

2) チオグリコール酸の如き脱毛剤を含有するク
リームタイプ。

3) 松脂を主成分とする粘着タイプ。

しかして1)のワックスタイプのものは毛根から脱
毛するために脱毛後長期間発毛しないという利点
を有する反面、使用時加温するという煩雑な操作
を必要とするうえに、溶融温度を測定し難いため
に皮膚刺激を与えることが多いという欠点があり、
2)のクリームタイプは脱毛操作が簡単であるとい
う利点を有する反面、毛根部分が除去されないの
で短時間で発毛するという欠点がある。また3)の
粘着タイプのものは、松脂を主成分とするために
外気温度によって脱毛率のバラツキが多いという
欠点がある。

近時、熱可塑性エラストマー、粘着付与性樹脂、
ブチルゴム及び液状ポリマーの4成分からなる粘
着タイプのものが提案されているが、4成分相互
の相溶性が不十分なために、充分な脱毛効果が期
待できないという不都合があった。

本発明はかかる従来技術の欠点を解決した新規

な粘着脱毛シートを提供するものであって、その要旨とするところは、少なくとも 10 kg/cm^2 の引張強さと200以下のメルトインデックスを有する熱可塑性エラストマーと、該エラストマーと相溶性良好な粘着付与性樹脂とを構成成分とし、且つ該樹脂は少なくとも軟化点が 10°C で異なる2種以上から構成されていると共に一方の樹脂は 25°C で液状であることである。

本発明の粘着脱毛シートは、皮膚面に貼着させて後に強制的に引き剥すことによつて、毛を毛根から脱毛することができるという簡便さと、以下に説明されるような種々の特徴を有する。

本発明の実施に當って用いられる熱可塑性エラストマーは、本発明の粘着脱毛シートの物理的強度の向上と、特性上のバラツキを解決するために用いられるものであって、望ましくは全成分中に占る割合(重量比)が30%以下であっても充分に上記の目的を達成することができる特定の物性を有するエラストマーが使用される。

上記の目的を達成することができるエラストマ

ーとしては、少なくとも 10 kg/cm^2 の引張強さと200以下のメルトインデックスを有する熱可塑性のエラストマーが挙げられ、典型的な例はスチレン含有量が5~45重量%のスチレン-イソブレン-スチレン又はスチレン-ブタジ-ン-スチレンブロック共重合体である。他の使用可能な熱可塑性エラストマーは、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体、トランスイソブレンなどである。

熱可塑性エラストマーの引張強さ(ASTM D 412)が 10 kg/cm^2 以下では、皮膚面の形状に追従密着させるために粘着脱毛シートを薄くし、これを皮膚面から引き剥したときに破断し易いために好ましくなく、またメルトインデックスが200以上では、製造時加熱熔融して造膜する際に流動性が大きすぎて厚みが不均一となったり、不必要に皮膚面に接着したり、或いは保存期間中に粘着層が流れ所謂糊食み出しが生じたりするために好ましくないものである。

かかる特定の熱可塑性エラストマーに配合され

る粘着付与性樹脂は、該エラストマーと良好な相溶性を有する以外に、以下に示す2つの条件を満足することが必要である。

その一つは粘着付与性樹脂が2以上の系から選択され、その違いは軟化点が少なくとも 10°C 、好ましくは 25°C 異なることであり、他の一つは二以上の系の一方が 25°C で液状であることである。

2以上の系から選択された樹脂の軟化点の差が 10°C 以下であると、凝集力と接着力のバランスを保ち難く、例えば皮膚面への糊残りが生じたりするので好ましくないものである。

25°C で液状(ペースト状を含む)である粘着付与性樹脂は、粘着脱毛シートに対して低温時に柔軟性を付与すると共に皮膚への接着力を向上させるもので、例えば 25°C で液状であるキシレン系樹脂、テルペン系樹脂、ロジンメチルエステル、水添ロジンメチルエステル、ロジントリエチレングリコールエステル、水添ロジントリエチレングリコールエステル、ロジンジエチレングリコールエステルの如きロジン系樹脂が挙げられるが、

本発明者達が繰り返し行った実験によれば、ロジンエステルに金属ナトリウムとアルコールを作用させ、エステルを還元させてアルコール性水酸基を形成してなる、分子中にOH基を1個有する液状樹脂(14~23重量%のデヒドロアルコール、36~39重量%のジヒドロアルコール及び38~50重量%のテトラヒドロアルコールを含有)が好適に使用できることが判明している。かかるOH基を1個有する液状樹脂の代表例としては、ハーキュレス社(米国)からアビトールの商品名で市販されているものが好適である。

かかる液状樹脂と共に用いられるもう一方の粘着付与性樹脂は、 25°C で固形のものであって、毛に対する接着力を向上させるものであり、例えば軟化点が 50°C 以上のゴムロジン、ウッドロジン、ダンマルの如き天然樹脂、重合ロジン、部分水添ロジン、グリセリンエステルロジン、ペンタエリスットエステルロジンの如き変性ロジン及びそれらの誘導体、テルペン系樹脂、キシレン系樹脂、石油系樹脂などが挙げられる。該樹脂の軟化

点は50℃～180℃の範囲で用いるのが、皮膚面への糊残り防止と低温時での接着力低下防止の点から望ましいものである。

これらの熱可塑性エラストマー、25℃で液状の粘着付与性樹脂及び25℃で固形の粘着付与性樹脂の割合は、エラストマー100重量部に対して、液状樹脂20～200重量部、好ましくは、70～150重量部及び固形樹脂50～400重量部、好ましくは100～300重量部の範囲で用いられる。

液状樹脂が20重量部以下では、低温時の柔軟性と皮膚への密着性に欠け、200重量部以上では、柔軟性が増し皮膚との接着性は良好となるが、凝集力が低下し、毛に対する接着力とのバランスもくずれ、糊残りを起生するので好ましくないものである。また固形樹脂が50重量部以下では、毛に対する接着力が低下するので完全に脱毛できず、400重量部以上では、毛に対する接着力は良くなるが、皮膚接着力とのバランスがくずれ毛根から脱毛することが難かしくなり、しかも凝集力の低下につながり、糊残りの原因ともなるので好まし

くないものである。

これらの3成分からなる構成成分には、必要に応じて着色剤、充填剤、酸化防止剤、老化防止剤、安定剤、香料、局所麻酔剤、消炎鎮痛剤の如き配合剤を適量添加することができる。

このように配合設計された均一分散混合物は、押出し、圧延、流延などの通常知られる造膜手段を用いて、厚さ約50～800μmのフィルム又はシート状とされ、粘着脱毛シートとされる。

なお該シートはその層間又は一方の表面に、薄手の不織布、布、紙、プラスチックフィルムの如き補強用支持体を介在又は固着させることができる。

本発明の粘着脱毛シートは以上のように構成されているものであるから、これを皮膚面に貼着して強制的に引き剥すことによって確実に毛根から脱毛でき、しかも3つの主成分の相溶性が良好なので薄い膜厚で充分な脱毛効果が得られるという特徴を有する。

以下本発明の実施例を示す。文中部とあるのは

重量部を意味する。

実施例

下記配合例1～5を用いて試料A1～5のサンプルを作成し、パネラーとして成人男女10名を使って脱毛テストを行った。その結果は第1表に示す通りである。

なおサンプルは、まず配合例中の熱可塑性エラストマーと液状樹脂、安定剤とを混合して120℃で30分間溶融攪拌し、次いで固形樹脂を添加してさらに120℃で20分間溶融攪拌し、得られた溶融混合物を、補強用支持体としての厚さ25μmのポリエステルフィルム上に150μmの厚みで塗布して作成した。

配合例1

B-I-S 20部

(スチレンーイソブレンースチレンテレブロックエラストマー、平均分子量125000、スチレン/イソブレン比=14/86、引張強さ218 kg/cm²、メルトインデックス10 g/min)

水添ロジングリセリンエステル 30部

(軟化点85℃)

水添ロジントリエチレングリコール 30部

(粘度38000センチポイズat25℃)

配合例2

B-I-S(配合例1と同) 20部

水添ロジン 35部

(水素添加ロジン 軟化点75℃)

液状樹脂(米国ハーキュレス社製、商品名アビートル) 20部

アルキレイテッドビスフェノール 1.5部

配合例3

B-I-S(配合例1と同) 25部

水添ロジン(配合例1と同) 30部

液状樹脂(配合例2と同) 25部

水添ロジンメチルエステル 10部

(2300～6600センチポイズ(25℃))

アルキレイテッドビスフェノール 1.5部

配合例4

B-B-S 20部

(スチレンーブタジエンースチレンラジアルテ

レブロックエラストマー、平均分子量150000、
スチレン/ブタジエン比=30/70、引張強さ2
65 kg/cm²、メルトインデックス1以下)

水添ロジン(配合例1と同) 55部
液状樹脂(配合例2と同) 30部
アルキレイテッドビスフェノール 1.5部
配合例5
S-I-S(配合例1と同) 20部
水添ロジングリセリンエステル 20部
(配合例1と同)
液状樹脂(配合例2と同) 30部
アルキレイテッドビスフェノール 1.5部

第 1 表 (脱毛率)

		サンプル名		1	2	3	4	5
テスト部位		バネコート						
女	腕 (細い毛)	1	97	100	98	97	99	
		2	96	97	98	98	98	
		3	98	97	96	97	98	
		4	98	94	92	89	97	
		5	95	98	97	92	97	
		6	97	100	98	94	100	
		7	97	99	97	98	98	
		8	99	95	90	90	92	
		9	92	100	98	95	99	
		10	98	100	100	95	100	
子	足 (太い毛)	1	97	98	97	100	98	
		2	97	96	97	97	99	
		3	98	98	98	98	98	
		4	92	96	94	90	97	
		5	95	98	97	97	99	
		6	94	98	98	97	99	
		7	97	100	98	97	100	
		8	92	97	96	92	97	
		9	96	99	95	95	100	
		10	98	100	97	95	99	
男	足 (剛毛)	1	98	100	98	98	100	
		2	97	100	97	99	99	
		3	98	100	98	97	100	
		4	97	99	97	95	99	
		5	95	99	97	99	99	
		n=25	95.4	98.8	96.7	95.7	98.8	

テスト方法

サンプルを5cm×13cmの大きさとすると共に
その長さ方向の一端に5cm×3cmの紙を貼り付け
て摘み部を形成した試料体とする。

次にこの試料体をテスト部位に毛の流れ方向に
摘み部が位置するように接着させ、次いで摘み部
を持って毛の流れ方向とは逆方向に急速に引き剥
して脱毛する。

脱毛率はテスト部位から脱毛された毛とテスト
部位跡に残っている毛とを調べて下式にて求めた。

$$\text{脱毛率(\%)} = \frac{\text{脱毛された毛数}}{(\text{部位跡に残った毛数}) + (\text{脱毛された毛数})} \times 100$$

本発明の粘着脱毛シートは、上記の実施例から
も明らかなように、顕著な脱毛効果を有すること
が判る。

特許出願人

日東電気工業株式会社

代表者 土方 三郎